

DOI: 10.12235/E20220441

文章编号: 1007-1989 (2023) 07-0079-04

## Sturmdorf缝合法在经脐单孔腹腔镜脐部重塑中的应用

任玉环, 甘芳, 王佳凉

(青海大学附属医院 妇科, 青海 西宁 810001)

**摘要:** **目的** 探讨经脐单孔腹腔镜(TU-LESS)脐部重塑成形技术中, 应用Sturmdorf缝合法的临床效果。**方法** 回顾性分析2017年10月—2022年5月青海大学附属医院336例TU-LESS脐部重塑中, 使用Sturmdorf缝合法脐部切口缝合重塑患者的临床资料。**结果** 333例手术后脐部甲级愈合, 脐部重塑成形好, 造型完美, 3例在术后1个月内有较多分泌物, 无1例脐疝发生。**结论** 使用Sturmdorf缝合法, 在TU-LESS脐部重塑成形中效果好, 有推广应用的价值。

**关键词:** 经脐单孔腹腔镜; Sturmdorf缝合法; 脐部重塑; 应用效果

**中图分类号:** R713

## Application of Sturmdorf suture in transumbilical laparoendoscopic single site surgery umbilical remodeling

Ren Yuhuan, Gan Fang, Wang Jialiang

(Department of Gynecology, the Affiliated Hospital of Qinghai University, Xining, Qinghai 810001, China)

**Abstract:** **Objective** To evaluate the clinical effect of Sturmdorf suture in TU-LESS umbilical remodeling technique. **Methods** A retrospective study was performed on 336 TU-LESS umbilical cord remodeling cases from October 2017 to May 2022. The application effect of Sturmdorf suture was studied. **Results** In 333 cases, the umbilical cord healed, the umbilical cord remodeled and formed perfectly, 3 cases had more secretions within 1 month after operation, and no one case of umbilical hernia occurred. **Conclusion** Sturmdorf suture method is effective in TU-LESS umbilical cord remodeling and has the value of popularization and application.

**Keywords:** single-site laparoscopy; Sturmdorf suture; umbilical remodeling; application effect

经脐单孔腹腔镜手术(transumbilical laparoendoscopic single site surgery, TU-LESS)采用人脐孔天然孔道作为手术切口, 术后重塑, 隐蔽无痕, 是一种“无切口”手术<sup>[1-3]</sup>。脐部是腹壁最薄弱处, 且向下凹陷, 难彻底消毒, 易残存细菌, 术后存在切口疝、感染和裂开等风险, 这也是TU-LESS具有争议的问题之一, 故术前的脐孔消毒和术后重塑缝合技术显得尤为重要。中国医师协会微无创医学单孔与阴

道腔镜学组<sup>[4]</sup>汇总国内11家医院10 808例TU-LESS妇科手术的临床资料, 结果显示: 脐部切口并发症发生率为1.18%。其中, 切口疝发生率为0.10%, 切口裂开发生率为0.16%, 切口感染发生率为0.93%, 血肿发生率为0.03%。脐部切口并发症的发生, 除了与患者自身因素及其所患的疾病有关以外, 还与脐部切口缝合技术密切相关<sup>[5-7]</sup>。外科手术从开腹到腹腔镜, 从多孔腹腔镜到经自然腔道单孔腹腔镜, 总体向更加

收稿日期: 2022-07-16

微创和无痕化时代发展。经脐是单孔腹腔镜手术最常见的入路，其主要优势是：取脐孔自然腔道为切口，隐形、美观，同时还兼具了取标本容易和肿瘤不易污染盆腔的特点。手术后脐部的完美复原是手术成功的关键。本科2017年10月—2022年5月开展了各类子宫及附件TU-LESS，包括：急诊和择期手术，在单孔腹腔镜下完成盆腔手术后，将Sturmdorf缝合法应用在脐部缝合重塑中，患者脐部切口均甲级愈合，脐部重塑成形较好，患者满意。现报道如下：

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取本科2017年10月—2022年5月接受子宫及附件TU-LESS患者336例。其中，TU-LESS下子宫全切除术50例，TU-LESS下卵巢囊肿180例，TU-LESS下子宫巨大肌瘤剔除术20例，TU-LESS下输卵管切除术86例。采用TU-LESS下单孔或单孔+1孔（盆腹腔粘连分离困难或缝合困难时）的方式完成手术，手术完成后的脐孔重塑修复均采用Sturmdorf缝合法。

### 1.2 方法

围绕脐孔上、下端0.5 cm处，做一长约2.5~3.0 cm的纵形切口（足够放置POTR），逐层切开筋膜和腹膜，切口两侧可预留缝合线，以便最终缝合时容易找到腹膜，然后行盆腹腔内腹腔镜手术操作，最后，于脐孔最低点，应用Sturmdorf缝合法。当筋膜层连续缝合（或间断缝合也可）至脐孔凹陷最低部位对应处，也就是脐孔最中间时，使用缝合针自术者对侧紧贴真皮进针出针（只挑一点真皮组织），再在对侧筋膜切缘0.5 cm处自上向下贯穿进针出针，同侧筋膜切缘0.5 cm处自下向上贯穿进针出针，再从同侧紧贴真皮下进针出针（只挑一点真皮组织），缝合线拉紧后，即可出现脐孔向下凹陷的形态，形状同术前原始脐部。若筋膜层为单纯连续缝合时，一般先不将此关键“Sturmdorf点”缝线拉紧，或筋膜层为间断缝合时，缝合线先不打结，以方便缝合剩余的筋膜。脐部筋膜单点Sturmdorf缝合法缝合打结后，脐孔凹陷成形，脐孔上下皮肤则呈现斜坡向下不平状态，皮肤缝合建议采用可吸收线连续皮内缝合，笔者使用1-0抗菌薇乔可吸收缝线连续缝合腹膜及筋膜，4-0抗菌薇

乔可吸收缝线在皮内连续缝合皮肤切口，针距缩短至0.3~0.5 cm，以便达到最佳对合效果。因切口向脐孔上下有少许延伸，如患者脐孔上下端的皮下脂肪较厚，间隙较大，可间断增加缝合脂肪层1至2针。见图1和2。

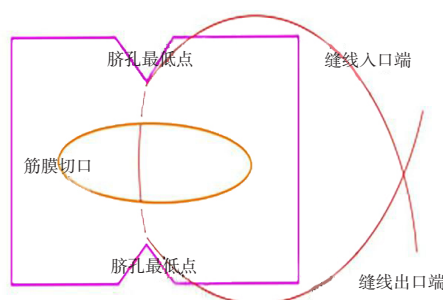


图1 Sturmdorf缝合法示意图

Fig.1 Schematic diagram of Sturmdorf suture



图2 Sturmdorf缝合法重塑脐孔多个实例

Fig.2 Several cases of umbilical pore remodeling by Sturmdorf suture

## 2 结果

336例患者顺利完成手术，均采用Sturmdorf缝合法完成TU-LESS脐孔重塑，333例术后脐部甲级愈合，脐部重塑成形好，完美还原脐窝，符合美学要求。脐孔重塑时间（ $5.9 \pm 2.9$ ）min，术中脐孔部位出血量（ $5.1 \pm 3.4$ ）mL。均未发生近期并发症，如：血肿形成、继发感染和切口裂开等，术后随访1~36个月，无1例出现远期并发症，如：脐疝。随访1年内，有3例在术后1个月分泌物较多，用碘伏棉签多次消毒局部换药后好转。

### 3 讨论

#### 3.1 TU-LESS切口的选择

TU-LESS一般围绕脐孔做切口,因脐孔是腹壁最薄弱处,进入腹腔较腹部其他部位容易,利于快速进入腹腔。但术后脐孔重塑是否能够回复其原形,达到最佳的美容效果,将极大地影响患者心理。重塑不好会出现切口疝,可能继发感染和裂开等并发症。因此,切口的重塑修复显得尤其重要。脐孔重塑关系到脐孔部位的解剖结构。脐孔最凹陷部位解剖分三层:皮肤、筋膜和腹膜,这三层结构紧密贴合,成为腹壁最薄弱部位。通常选择围绕脐孔上下端纵形切开做切口,可以分层进入。一般取脐轮上下缘0.5 cm,因脐孔天然向深部凹陷,脐孔的切口有较好的延展性,最终切口长约2.5~3.0 cm,逐层切开筋膜和腹膜,腹膜切开时,两侧可预留缝合线,以便最终缝合时容易找到腹膜。此切口足够放置POTR,并进行盆腹腔内腹腔镜手术操作。

#### 3.2 术后脐孔重塑成形的缝合方式

因脐孔组织薄弱,术后脐孔重塑成形最好依照脐孔三层解剖结构,依次缝合。无论是最底层的腹膜,中间层的筋膜,还是最顶层的皮肤,切口采用连续缝合或间断缝合均可,但笔者建议三层均使用连续缝合法。连续缝合法张力较大,组织压迫密实,不易出现血肿,残留线头少,避免继发感染,减少因切口感染影响脐部切口愈合而继发脐孔疝。但在连续缝合中,要特别注重融入Sturmdorf缝合法,将脐孔重塑出原来的凹陷部位,再次呈现完美的脐孔窝。

#### 3.3 连续三层缝合联合Sturmdorf缝合法重塑脐孔的优势

不同于一般腹部皮肤的平整缝合,单孔腹腔镜手术后脐孔的重塑修复,涉及爱美患者的美学要求,美容缝合需要还原脐部原有的凹陷形态<sup>[8]</sup>。关于单孔腹腔镜术后脐部重塑成形方法的研究较多。蔡小蓉等<sup>[9]</sup>介绍单孔腹腔镜的临床应用技巧,施艳军等<sup>[10]</sup>将定锚法脐部整形应用在单孔腹腔镜术中,关小明等<sup>[11]</sup>介绍了妇科经自然腔道内镜手术,以上均提到了完美修复脐部的方法,但笔者认为,这些技术使用相对复杂,不易理解。本研究中,采用连续三层缝合联合Sturmdorf缝合法重塑脐孔,所有患者均安全完成手术,脐部得到完美修复,切口隐蔽,术后腹壁完美无痕。

综上所述,Sturmdorf缝合法在TU-LESS中应用效果好,脐部重塑简单、易学,脐部切口隐蔽好,无近远期并发症,使单孔腹腔镜手术更加无瘢痕化,值得临床推广。

#### 参 考 文 献:

- [1] 中华医学会妇产科学分会妇科单孔腹腔镜手术技术协助组. 妇科单孔腹腔镜手术技术的专家意见[J]. 中华妇产科杂志, 2016, 51(10): 724-726.
- [2] Cooperative Group of Gynecologic Laparoendoscopic Single Site Surgery, Chinese Society of Obstetrics and Gynecology, Chinese Medical Association. Consensus on gynecological laparoscopic single site surgery[J]. Chinese Journal of Obstetrics and Gynecology, 2016, 51(10): 724-726. Chinese
- [3] MARKS J M, PHILLIPS M S, TACCHINO R, et al. Single-incision laparoscopic cholecystectomy is associated with improved cosmesis scoring at the cost of significantly higher hernia rates: 1-year results of a prospective randomized, multicenter, single-blinded trial of traditional multiport laparoscopic cholecystectomy vs single-incision laparoscopic cholecystectomy[J]. J Am Coll Surg, 2013, 216(6): 1037-1047.
- [4] GOEBEL K R, GOLDBERG J M. Women's preference of cosmetic results after gynecologic surgery[J]. J Minim Invasive Gynecol, 2011, 18(6): S2.
- [5] 中国医师协会微无创医学单孔与阴道腔镜学组. 经脐单孔腹腔镜手术脐部切口管理专家共识(2022年版)[J]. 实用妇产科杂志, 2022, 38(3): 192-197.
- [6] Microinvasive Medicine Single Site and Colposcopy Group, Chinese Medical Doctor Association. Expert consensus on umbilical incision management in transumbilical single-hole laparoscopic surgery (2022 edition) [J]. Journal of Practical Obstetrics and Gynecology, 2022, 38(3): 192-197. Chinese
- [7] HAUETER R, SCHÜTZ T, RAPTIS D A, et al. Meta-analysis of single-port versus conventional laparoscopic cholecystectomy comparing body image and cosmesis[J]. Br J Surg, 2017, 104(9): 1141-1159.
- [8] ANTONIOU S A, MORALES-CONDE S, ANTONIOU G A, et al. Single-incision laparoscopic surgery through the umbilicus is associated with a higher incidence of trocar-site hernia than conventional laparoscopy: a Meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Hernia, 2016, 20(1): 1-10.
- [9] COMAJUNCOSAS J, HERMOSO J, GRIS P, et al. Risk factors for umbilical trocar site incisional hernia in laparoscopic cholecystectomy: a prospective 3-year follow-up study[J]. Am J Surg, 2014, 207(1): 1-6.
- [10] 刘海元, 孙大为, 张俊吉, 等. 妇科单孔腹腔镜手术技术专家共识解读[J]. 中华腔镜外科杂志: 电子版, 2017, 10(1): 1-6.
- [11] LIU H Y, SUN D W, ZHANG J J, et al. Expert consensus

- interpretation of gynecological single-aperture laparoscopic surgery[J]. Chinese Journal of Laparoscopic Surgery: Electronic Edition, 2017, 10(1): 1-6. Chinese
- [9] 蔡小蓉, 徐流凤, 郑莹. 单孔腹腔镜的临床应用技巧[J]. 实用妇产科杂志, 2019, 35(3): 174-176.
- [9] QI X R, XU L F, ZHENG Y. Clinical application of single-hole laparoscopy[J]. Journal of Practical Obstetrics and Gynecology, 2019, 35(3): 174-176. Chinese
- [10] 施艳军, 徐流凤, 闵玲, 等. "定锚法"脐部整形在单孔腹腔镜术中的应用[J]. 实用妇科内分泌电子杂志, 2018, 5(36): 4-6.
- [10] SHI Y J, XU L F, MIN L, et al. The application of "anchor suturing technique" in laparoscopic single-site surgery[J]. Electronic Journal of Practical Gynecologic Endocrinology, 2018, 5(36): 4-6. Chinese
- [11] 关小明, 刘娟. 妇科经自然腔道内镜手术[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2021: 21-27.
- [11] GUAN X M, LIU J. Gynecologic natural orifice transluminal endoscopic surgery[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2021: 21-27. Chinese
- (彭薇 编辑)

**本文引用格式:**

任玉环, 甘芳, 王佳倥. Sturmdorf缝合法在经脐单孔腹腔镜脐部重塑中的应用[J]. 中国内镜杂志, 2023, 29(7): 79-82.

REN Y H, GAN F, WANG J L. Application of Sturmdorf suture in transumbilical laparoendoscopic single site surgery umbilical remodeling[J]. China Journal of Endoscopy, 2023, 29(7): 79-82. Chinese